ÉVOLUTION DE L'HABITAT DU CERF À ANTICOSTI DE 1978 À 1983

François Potvin

Québec

Direction de la faune terrestre

ÉVOLUTION DE L'HABITAT DU CERF À ANTICOSTI DE 1978 À 1983

François Potvin

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche

Québec

Septembre 1985

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
3e trimestre 1985
ISBN: 2-550-12447-2

RÉSUMÉ

Au total, 36% de la superficie d'Anticosti a été perturbée de façon marquée depuis 50 ans par l'exploitation forestière, le feu et les épidémies d'insectes. En août 1983, nous avons inventorié six milieux, selon la même méthodologie qu'en 1978, afin d'évaluer si l'habitat évoluait de façon favorable ou défavorable au cerf. Ces milieux sont: bûchers de 10, 20 et 35 ans, feu (1959), épidémie d'arpenteuse (1971) et épidémie de tordeuse (en cours). Dans l'ensemble, l'évolution survenue dans l'habitat du cerf au cours des cinq dernières années semble positive. Les bûchers de 1961-72 et les feux de 1955 et 1959 affichent une strate arbustive en plein développement et consituent un habitat d'été productif. La biomasse de nourriture d'été a augmenté de près de 50% dans l'épidémie d'arpenteuse mais la strate arbustive qui se développe est dominée par l'épinette, le sapin étant virtuellement éliminé par le broutement du cerf. Dans l'ouest de l'île, l'épidémie de tordeuse a eu jusqu'à maintenant peu d'impact mais des changements sont à prévoir au cours des prochaines années; leur intensité et les superficies couvertes seront probablement plus faibles que dans le cas de l'épidémie d'arpenteuse. En conclusion, Anticosti demeure un milieu qui évolue lentement et où le cerf influence fortement la végétation. À long terme, la disparition possible du sapin et ses répercussions sur les populations de cerfs sont problématiques. Nous recommandons de répéter l'inventaire en 1988.

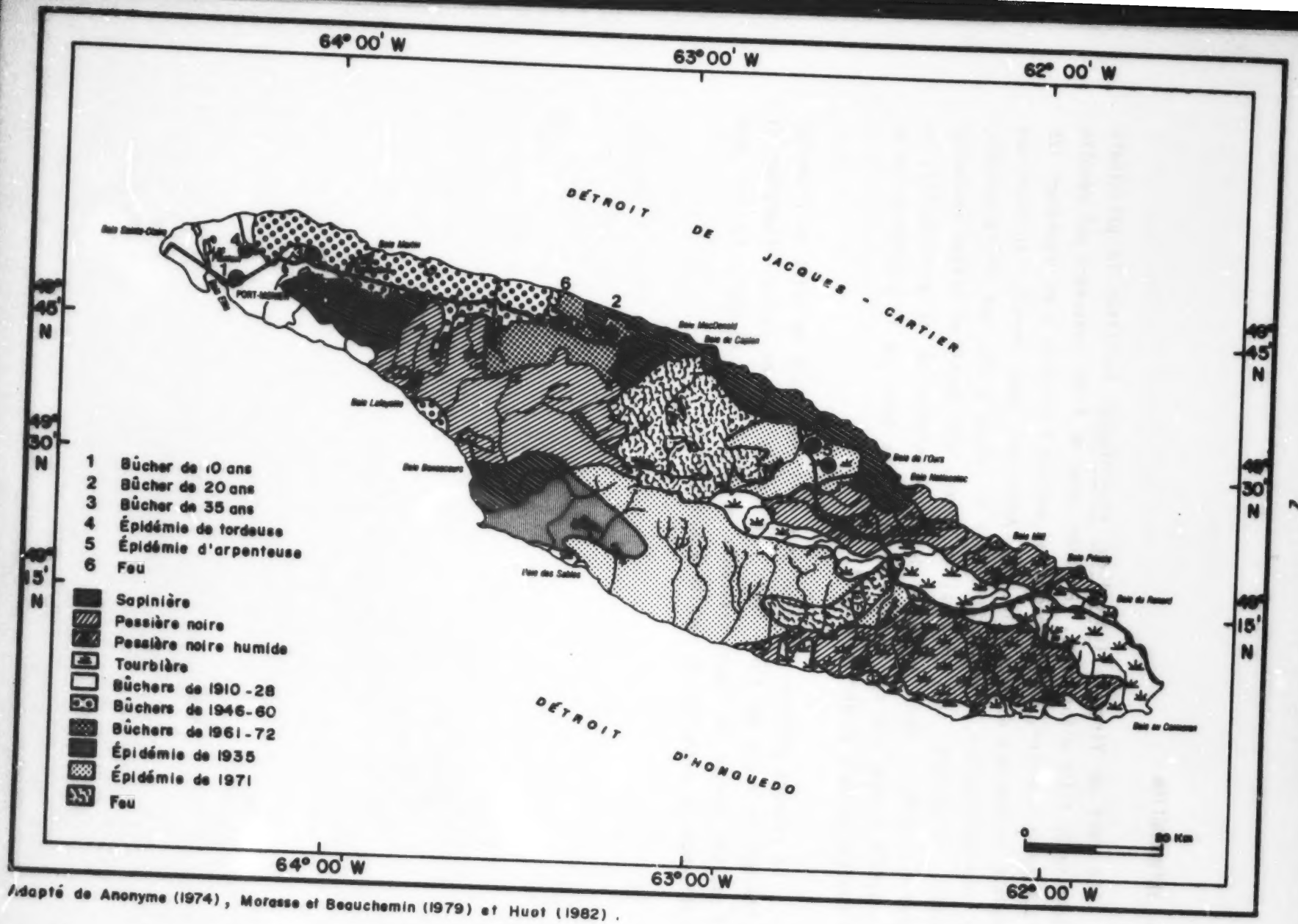
ABSTRACT

A total of 36% of the area on Anticosti island has been modified by forest logging, fire and insect epidemics during the last 50 years. In August 1983, we surveyed six different sites, using the same methodology as in 1978, in order to assess changes in deer habitat quality. These sites were: 10, 20 and 35 years old cutovers, fire (1959), hemlock looper (1971) and spruce budworm (still active). Overall, deer habitat seems to have improved in the last five years. In cutovers of 1961-72 and forest fires of 1955 and 1959, a shrub layer is establishing and summer habitat is productive. Summer food biomass has increased by 50% in the hemlock looper epidemic but the shrub layer growing on this site is dominated by spruce, while balsam fir is being eliminated by deer. In the western part of the island, spruce budworm had no important effects until now but changes will most likely occur in the next years, with probably less intensity and on a smaller scale than following the hemlock looper epidemic. On Anticosti, vegetation changes are slow and greatly influenced by deer. Long term disappearance of balsam fir and its effects on deer is a problematical issue. We recommend repeating this survey in 1988.

1. INTRODUCTION

Le cerf de Virginie (Odocoileus virginianus) constitue la principale richesse de l'île d'Anticosti. En 1984, plus de 4 700 chasseurs ont récolté 7 000 cerfs (Lussier, 1985), déboursant quelque 5 millions $ et engendrant 125 emplois saisonniers directs (Dir. rég. Anticosti, comm. pers.). Au cours des 10 dernières années, l'exploitation par la chasse a plus que triplé (Potvin, 1985). L'habitat, très marginal en hiver, est aussi en pleine évolution (Potvin, 1979). Dans le cadre de sa responsabilité de gestionnaire, le Ministère a donc mis sur pied un programme de suivi de la population et de l'habitat (Potvin et Bertrand, 1984).

Ce rapport présente les résultats de l'inventaire de suivi de l'habitat effectué au cours de l'été 1983. Le but de l'étude est de déterminer si l'habitat évolue de façon favorable ou défavorable au cerf, ce qui peut influencer le potentiel de récolte à moyen terme.



Adapté de Anonyme (1974), Morasse et Beauchemin (1979) et Huot (1982).

Figure 1. Délimitation des principaux milieux forestiers à Anticosti et localisation des secteurs étudiés en 1985.

2. SECTEUR D'ÉTUDE

Située dans le golfe Saint-Laurent, l'île d'Anticosti s'étend sur une longueur de 220 km et une largeur maximale de 56 km, couvrant une superficie de 7 943 km^2 (figure 1). Sa topographie est peu accidentée et l'altitude moyenne n'atteint que 126 m.

L'île est formée de roches calcaires du silurien et de l'ordovicien. Des dépôts marins post-glaciaires recouvrent la partie basse et côtière alors qu'un dépôt morainique occupe le centre.

Son climat maritime sub-boréal se caractérise par des étés frais et des hivers relativement doux (Huot, 1982). La température moyenne de janvier est la même qu'à Montréal (-10°C). La chute de neige augmente progressivement d'est en ouest et, même en l'absence de pluie, la neige a une densité plus grande que dans la partie continentale de la province. Il en résulte donc des conditions de déplacement plus faciles pour le cerf en hiver.

La forêt de l'île appartient à la section Anticosti de la région boréale (Rowe, 1972). Elle se compose de peuplements d'épinette blanche (Picea glauca), de sapin baumier (Abies balsamea), d'épinette noire (P. mariana), de bouleau à papier (Betula papyrifera)et de peuplier faux-tremble (Populus tremuloides). La strate arbustive est pratiquement absente partout. La partie ouest a connu deux périodes d'exploitation forestière intensive depuis le début du siècle de même que des tentatives limitées d'implantation de l'agriculture (Anon., 1974). Dans les bûchers de 1910-28, des peuplements denses d'épinette blanche ont remplacé les sapinières d'origine. Toutefois, dans ceux de 1946-72, la régénération s'est installée difficilement: à cause de la présence d'arbres clairsemés sur un sol densément recouvert d'herbacées,les bûchers de 1946-60 prennent une allure de prairies boisées; ceux plus récents de 1961-72 présentent aussi des problèmes de régénération. Après 1972, l'exploitation forestière est pratiquement disparue comme facteur de perturbation, si l'on fait exception des quelques bûchers en périphérie de la piste d'atterrissage de Port-Menier et dans le secteur des lacs aux Cailloux

et du Caribou. Par contre, les sapinières surannées qui occupaient le centre de l'île ont connu dans l'intervalle une mortalité massive par suite de l'épidémie d'arpenteuse de 1971. L'épidémie de tordeuse qui affecte actuellement la province s'est manifestée pour la première fois sur l'île en 1970 (Blais, 1983) et des zones de mortalité sont apparues récemment dans la partie ouest. Enfin, le feu pour sa part a ravagé une superficie immense en 1955, une autre moins grande en 1959 et une dernière assez importante en 1983. Le bilan des diverses perturbations s'établit ainsi:

	Superficie (km^2)
Bûchers de 1973-79	6
Bûchers de 1961-72	164
Bûchers de 1946-60	315
Feux de 1955 et 1959	675
Feu de 1983	115
Épidémie d'arpenteuse (zone de mortalité)	1 271
Épidémie de tordeuse (zone de mortalité)	285
Friche	5

Au total, une superficie de 2831 km^2, soit 36 pour cent de celle de l'île, a été perturbée de façon marquée par l'exploitation forestière, le feu et les épidémies d'insectes depuis 50 ans.

La faune de l'île est peu diversifiée. D'après les premiers rapports, les mammifères indigènes étaient l'ours noir (Ursus americanus), la loutre de rivière (Lutra canadensis), la martre d'Amérique (Martes americana), le renard roux (Vulpes vulpes) et la souris sylvestre anticostienne (Peromyscus maniculatus anticostiensis) (Huard, 1897; Schmidt, 1904; MacKay, 1979). Parmi les espèces introduites avec succès à la fin du 19e et au début du 20e siècle, mentionnons le cerf de Virginie, le lièvre d'Amérique (Lepus americanus), le castor (Castor canadensis) et l'orignal (Alces alces). La population de cerfs

est estimée à 60 000 individus (Morasse et Beauchemin, 1979) et celle de l'orignal atteindrait quelque 600 animaux (P. Bertrand, comm. pers.). Le cerf ne fait face à aucun prédateur puisque l'ours noir, seul prédateur potentiel, est presque disparu.

Avec environ 300 habitants, Port-Menier est le seul village d'Anticosti. La chasse du cerf et la pêche du saumon sont les deux principales activités économiques. L'île est divisée en 18 territoires de chasse qui couvrent 78% de sa superficie. Cinq d'entre eux sont opérés par des pourvoiries et les autres sont gérés par le Ministère.

3. TRAVAUX ANTÉRIEURS

Malgré le succès de l'introduction du cerf à Anticosti et le caractère unique de sa situation, peu de travaux ont été publiés sur l'île. Il s'agit surtout de comptes rendus de visites ou de documents internes de l'ancien propriétaire (Smith, 1956; Pimlott, 1963; Dixon, 1968; Marie-Victorin et Rolland-Germain, 1969). D'après ces derniers, le cerf aurait modifié grandement la végétation de l'île, surtout depuis 1930. Il empêcherait littéralement la régénération du sapin, au profit de l'épinette blanche, entraînant une conversion des sapinières exploitées en pessières. De plus, il serait responsable de l'absence presque totale de strate arbustive en ayant éliminé ou pratiquement éliminé des essences comme l'if du Canada (Taxus canadensis), le noisetier à long bec (Corylus cornuta) et l'érable à épis (Acer spicatum).

Ce n'est qu'après l'acquisition de l'île par le gouvernement que des études véritables furent entreprises sur l'habitat du cerf (Huot, 1982; Tremblay, 1981). En plus de mettre en évidence le rôle de l'habitat d'été et des réserves corporelles dans la survie du cerf, ces auteurs ont estimé la quantité de nourriture produite dans divers milieux, perturbés et non perturbés, et étudié l'évolution saisonnière de la qualité nutritive de quelques espèces.

En 1978, nous avons initié un programme de suivi des principaux milieux en évolution (Potvin, 1979). Ces travaux ont confirmé la lenteur de l'évolution des sites perturbés, l'échec de la régénération en sapin et l'abondance de la strate herbacée. Ils ont aussi indiqué une augmentation en quantité de la nourriture d'été dans les milieux affectés par l'arpenteuse et une situation plus stable dans la partie ouest de l'île.

4. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons répété presque intégralement la prise de données effectuée cinq ans plus tôt dans les mêmes milieux (Potvin, 1979), afin de faciliter les comparaisons. Parmi les sept types de perturbations sélectionnées en 1978, nous avons éliminé la friche, milieu dont l'évolution semble pratiquement nulle, et nous avons remplacé la portion de forêt étudiée pour suivre l'épidémie de tordeuse par un secteur plus typique situé quelques kilomètres plus à l'est. Les six types de perturbations retenus sont les suivants: bûchers de 10, 20 et 35 ans, feu, épidémie d'arpenteuse et épidémie de tordeuse (figure 1).

L'inventaire fut effectué du 9 au 15 août 1983, période où la biomasse est maximale (Tremblay, 1981). Nous avons utilisé 10 stations d'échantillonnage par milieu, distribuées de façon systématique. Une parcelle primaire de 10 X 10 m fut d'abord établie à chaque station pour mesurer les caractéristiques dendrométriques, la régénération, la composition floristique et la biomasse de nourriture d'été.

La fermeture du couvert fut déterminée par la projection verticale des cimes sur cinq points équidistants de 3 m le long de la diagonale de la parcelle primaire. Nous avons considéré séparément la strate arborescente (DHP $\geq$ 10 cm) et l'ensemble des strates arborescente et arbustive (DHP $<$ 10 cm et hauteur $\geq$ 50 cm). Le nombre de tiges/ha et la surface terrière furent estimés à l'aide d'un prisme de facteur 10 (Grosenbaugh, 1952), à raison d'une parcelle par station.

La présence de semis (hauteur $\geq$ 1 et $\geq$ 25 cm, respectivement; DHP $<$ 10 cm) d'essences arborescentes fut notée dans deux parcelles de régénération de 2 X 2 m (1/2 500 ha) établies au hasard dans la parcelle primaire. Le nombre de tiges d'essences ligneuses ($<$ 10 cm au DHP) portant des ramilles entre 50 et 225 cm de hauteur fut aussi noté dans les parcelles de 2 X 2 m.

Pour mesurer la composition floristique, nous avons opté pour une technique d'interception (Canfield, 1941), plus rapide que les méthodes nécessitant le triage du matériel végétal recueilli et plus objective que celles basées uniquement sur l'évaluation visuelle. Pour ce faire, un ruban métallique fut tendu au niveau du sol sur un côté de la parcelle primaire. Nous avons ensuite mesuré la longueur d'interception (± 10 cm) par essence (herbacée et ligneuse). Dans les cas où deux essences ou plus se superposaient, nous ne notions que l'essence dominante en terme de couverture végétale. Il est évident que cette technique tend à sous-estimer l'importance des graminées et des carex associés aux plantes herbacées latifoliées.

Pour établir la biomasse de nourriture d'été, nous avons coupé les plantes herbacées et la pousse annuelle des plantes ligneuses entre 0 à 125 cm de hauteur à l'intérieur de deux parcelles secondaires de 1 m^2 établies au hasard dans la parcelle primaire (Cochran, 1953:270). Le matériel fut pesé à l'état frais puis broyé à l'aide d'une déchiqueteuse motorisée (Sears modèle C 944-67401). Un échantillon d'environ 300 g fut ensuite choisi en mélangeant l'ensemble du matériel végétal prélevé par milieu. Après pesage à l'état frais, l'échantillon fut séché au four à 70°C pendant 48 h puis pesé à nouveau pour établir le pourcentage de matière sèche. Appliqué au poids frais par parcelle, ce pourcentage a permis de calculer le poids sec de chacune. Au cours de ces étapes, les végétations herbacée et ligneuse furent traitées séparément. Le framboisier (Rubus idaeus) a été considéré comme une plante herbacée mais on n'en a pas prélevé la tige centrale. Les gadeliers (Ribes spp.) pour leur part furent placés dans le groupe des plantes ligneuses.

5. RÉSULTATS

Au cours des cinq dernières années, les principaux changements sur le plan du couvert forestier sont survenus dans les bûchers (tableau 1, Appendice A). Si le bûcher de 10 ans a peu évolué, la fermeture du couvert (arbres et arbustes), le nombre de tiges et la surface terrière ont doublé ou triplé dans le bûcher de 20 ans. Le couvert arborescent du bûcher de 35 ans semble aussi se refermer, même si les différences sont non significatives ($P > 0,05$). Dans le feu, on note l'apparition d'une strate arbustive dominée surtout par des feuillus.

Le milieu sélectionné en 1983 pour suivre l'épidémie de tordeuse se compare à celui de 1978, sauf qu'il s'agit d'une sapinière plutôt que d'une pessière blanche (Appendice A). Jusqu'à maintenant, seulement 39% des tiges sont mortes, mais la plupart sont très fortement défoliées et devraient périr prochainement.

La proportion des parcelles régénérées n'a pas évolué (tableau 2). Si l'on considère comme satisfaisant un coefficient de régénération de 60%, la régénération en résineux est excellente dans les bûchers de 10 et 20 ans de même que dans les épidémies d'arpenteuse et de tordeuse. Elle demeure un échec dans le feu de 1959. L'effet du cerf est très évident sur la régénération puisque très peu de semis de sapin dépassent 25 cm de hauteur alors que ceux d'épinette sont beaucoup moins affectés.

La densité de la strate arbustive varie fortement d'un milieu à l'autre (tableau 3). Le bûcher de 20 ans produit 12 900 tiges/ha alors que le bûcher de 35 ans et l'épidémie de tordeuse affichent respectivement 0 et 250 tiges/ha seulement. L'épinette blanche et le bouleau à papier dominent nettement partout, le sapin n'étant présent que dans le bûcher de 10 ans et l'épidémie de tordeuse (moins de 400 tiges/ha). En 1975, le bûcher de 20 ans, le feu et l'épidémie d'arpenteuse avaient été inventoriés (J. Huot, comm. pers.). Depuis une dizaine d'années, le nombre de tiges a doublé dans ces milieux, surtout à la faveur du bouleau à papier qui a fait une remontée importante dans le bûcher de 20 ans et le feu.

Tableau 1. Caractéristiques dendrométriques générales des milieux étudiés.

Milieu	Année	Fermeture du couvert (%)		Tiges vivantes/ha		Surface terrière (m^2/ha)
		Arbres	Arbres et arbustes	⩾ 2,5 cm au DHP	⩾ 10 cm au DHP	
Bûcher 10 ans	1978	2 ± 6[a]	6 ± 14	46	46	1 ± 2
	1983	0 ± 0 NS	10 ± 14 NS	0	0	0 ± 0 NS
Bûcher 20 ans	1978	6 ± 14	32 ± 24	236	123	3 ± 7
	1983	14 ± 14 NS	60 ± 21 *	1808	277	11 ± 7 *
Bûcher 35 ans	1978	30 ± 33	46 ± 31	1564	872	15 ± 8
	1983	50 ± 27 NS	54 ± 28 NS	2934	1173	21 ± 14 NS
Feu	1978	0 ± 0	2 ± 6	0	0	0 ± 0
	1983	0 ± 0 NS	14 ± 14 *	46	0	1 ± 4 NS
Épidémie d'arpenteuse	1978	16 ± 21	40 ± 25	2121	272	13 ± 6
	1983	6 ± 14 NS	24 ± 26 NS	837	109	5 ± 3 *
Épidémie de tordeuse	1978	54 ± 17	54 ± 17	1875	1611	34 ± 6
	1983	64 ± 16 NS	64 ± 16 NS	1773	1294	31 ± 8 NS

[a]Moyenne ± écart type.

*Différence significative ($P < 0,05$) pour un même milieu entre 1978 et 1983 d'après le test de t; NS indique une différence non significative.

Tableau 2. Pourcentage des parcelles régénérées dans les milieux étudiés.

Milieu	Année	Hauteur minimale des semis (cm)	% des parcelles avec présence de semis				
			Essences résineuses			Essences feuillues	Toutes essences
			Sapin baumier	Épinette	Total		
Bûcher 10 ans	1978	1	65	40	85	60	100
	1983	1	40	65	85 NS	60	90
	1983	25	30	65	80	55	85
Bûcher 20 ans	1978	1	25	65	65	85	95
	1983	1	10	80	80 NS	65	90
	1983	25	0	65	65	40	70
Bûcher 35 ans	1978	1	5	40	40	30	65
	1983	1	20	30	45 NS	5	50
	1983	25	0	0	0	0	0
Feu	1978	1	0	10	10	35	40
	1983	1	0	15	15 NS	65	80
	1983	25	0	15	15	65	80
Épidémie d'arpenteuse	1978	1	70	85	95	80	100
	1983	1	80	90	100 NS	85	100
	1983	25	15	70	75	10	75
Épidémie de tordeuse	1983	1	90	75	100	70	100
	1983	25	5	20	25	0	25

*Différence significative ($P < 0,05$) pour un même milieu entre 1978 et 1983 (hauteur minimale des semis de 1 cm) d'après le test du Chi^2; NS indique une différence non significative.

Tableau 3. Description de la strate arbustive (50 - 225 cm de hauteur) des milieux étudiés.

Milieu	Année	Tiges / ha	Essences	
Bûcher 10 ans	1983	7600 ± 6100[a]	Épinette blanche	59%
			Bouleau à papier	36%
			Sapin baumier	5%
Bucher 20 ans	1975[b]	4500 ± 4600	Épinette blanche	98%
			Bouleau à papier	1%
			Peuplier faux-tremble	1%
	1983	12900 ± 16300	Bouleau à papier	54%
			Épinette blanche	40%
			Peuplier faux-tremble	6%
Bûcher 35 ans	1983	0 ± 0		
Feu	1975[b]	2800 ± 4950	Peuplier faux-tremble	37%
			Saule	29%
			Épinette blanche	21%
			Bouleau à papier	12%
	1983	7900 ± 6800	Bouleau à papier	50%
			Peuplier faux-tremble	23%
			Saule	15%
			Épinette blanche	13%
Épidémie d'arpenteuse	1975[b]	3600 ± 4400	Épinette noire	44%
			Épinette blanche	31%
			Peuplier faux-tremble	22%
			Sapin baumier	3%
	1983	5000 ± 3000	Épinette	100%
Épidémie de tordeuse	1983	250 ± 500	Épinette blanche	50%
			Sapin baumier	50%

[a]Moyenne ± écart type.

[b]D'après Huot (comm. pers.), pour la classe de hauteur 75-125 cm.

D'importants changements sont survenus depuis cinq ans au niveau de la composition floristique (tableau 4). Le bûcher de 10 ans est dépourvu de végétation sur seulement le tiers de sa superficie, comparativement à la moitié cinq ans plus tôt (cette différence n'est cependant pas significative ($P \quad 0{,}10$), à cause de la grande variabilité du milieu). Dans les autres milieux, cette proportion est de l'ordre de 15% à 20%. Les herbacées latifoliées, les graminées et carex et le framboisier occupent le bûcher de 10 ans en proportion égale. Le framboisier semble maintenant presque disparu du bûcher de 20 ans ($P < 0{,}10$) et est absent partout ailleurs. Les graminées et les carex ont diminué dans le bûcher de 35 ans, pour être remplacés par le cornouiller du Canada (Cornus canadensis) ($P < 0{,}10$). Le feu et l'épidémie d'arpenteuse ont peu évolué.

Les plus grandes biomasses de nourriture d'été proviennent toujours du bûcher de 10 ans (2650 kg/ha) (tableau 5). La production diminue graduellement selon l'âge des bûchers, pour atteindre 670 kg à 35 ans. Le seul changement significatif ($P < 0{,}10$) au cours des cinq dernières années est survenu dans l'épidémie d'arpenteuse, qui produit maintenant quelque 1200 kg/ha, soit une hausse de près de 50% par rapport à 1978. La plus faible production est celle de l'épidémie de tordeuse (350 kg/ha).

Tableau 4. Composition floristique des milieux étudiés.

Milieu	Année	% d'interception															
		Absence de végétation		Cornouiller du Canada		Ronce pubescente		Autres herbacées latifoliées		Graminées et carex		Mousses et prêles		Framboisier		Arbres et arbustes	
Bûcher 10 ans	1978	50 ± 17[a]		0 ± 0		1 ± 3		14 ± 12		12 ± 14		0 ± 0		19 ± 15		5 ± 7	
	1983	33 ± 28	NS	0 ± 1	NS	4 ± 9	NS	16 ± 11	NS	23 ± 21	NS	0 ± 0	NS	18 ± 12	NS	6 ± 9	NS
Bûcher 20 ans	1978	11 ± 10		14 ± 22		13 ± 22		28 ± 12		8 ± 14		2 ± 6		11 ± 15		13 ± 14	
	1983	21 ± 22	NS	8 ± 15	NS	20 ± 30	NS	29 ± 14	NS	10 ± 14	NS	8 ± 8	*	1 ± 4	*	3 ± 5	*
Bûcher 35 ans	1978	18 ± 14		23 ± 23		3 ± 4		32 ± 12		21 ± 18		2 ± 7		0 ± 1		0 ±1	
	1983	13 ± 11	NS	54 ± 26	*	0 ± 0	*	25 ± 16	NS	5 ± 7	*	4 ± 4	NS	0 ± 0	NS	1 ± 2	NS
Feu	1978	15 ± 13		23 ± 24		8 ± 14		39 ± 22		3 ± 4		11 ± 13		0 ± 0		2 ± 3	
	1983	15 ± 14	NS	26 ± 28	NS	0 ± 1	*	46 ± 20	NS	7 ± 11	NS	3 ± 6	NS	0 ± 1	NS	2 ± 2	NS
Épidémie d'arpenteuse	1978	32 ± 25		18 ± 13		1 ± 3		26 ± 19		5 ± 6		4 ± 5		0 ± 0		15 ± 12	
	1983	23 ± 10	NS	29 ± 18	NS	0 ± 0	NS	27 ± 21	NS	6 ± 6	NS	2 ± 3	NS	0 ± 0	NS	14 ± 12	NS
Épidémie de tordeuse	1983	23 ± 29		27 ± 31		1 ± 2		14 ± 17		5 ± 8		30 ± 20		0 ± 0		0 ± 0	

[a] Moyenne ± écart-type.

* Différence significative ($P < 0,10$) pour un même milieu entre 1978 et 1983 d'après le test de t; NS indique une différence non significative.

Tableau 5. Biomasse de la nourriture d'été dans les milieux étudiés.

Milieu	Année	Herbacées et arbustes (kg/ha)	
Bûcher 10 ans	1978	2060 ± 1390[a]	
	1983	2650 ± 2340	NS
Bûcher 20 ans	1978	1390 ± 840	
	1983	930 ± 770	NS
Bûcher 35 ans	1975[b]	1250 ± 300	*
	1978	880 ± 300	NS
	1983	670 ± 350	NS
Feu	1978	1240 ± 530	
	1983	1240 ± 550	NS
Épidémie d'arpenteuse	1975[b]	790 ± 200	NS
	1978	800 ± 480	NS
	1983	1170 ± 420	*
Épidémie de tordeuse	1978	220 ± 80	
	1983	350 ± 250	NS

[a]Moyenne ± écart type.

*Différence significative ($P < 0,10$) pour un même milieu entre les années d'après le test de t; NS indique une différence non significative.

[b]J. Tremblay et J. Huot (comm. pers.).

6. DISCUSSION

Huot (1982) a mis en évidence la pauvreté extrême de la strate arbustive à Anticosti et l'importance du sapin (95%) dans la biomasse disponible au cerf en hiver. Il rapporte de plus que le régime alimentaire du cerf se compose surtout de sapin (plus de 70%) et de lichens (10%) en hiver, de graminées (54%) en mai-juin et d'herbacées à larges feuilles de la mi-juin à la mi-décembre (70% environ). Ses travaux, de même que ceux de Tremblay (1982) et de Boulet (1980) permettent d'esquisser les composantes idéales de l'habitat du cerf à l'île.

Au sortir de l'hiver, en mai et juin, le cerf doit compter sur l'arrivée hâtive de graminées et autres herbacées, disponibles surtout dans les endroits ouverts où la fonte des neiges est hâtive. Par la suite, tout au long de l'été et de l'automne, les herbacées latifoliées deviennent très importantes : on les retrouvera un peu partout, mais en plus grande abondance dans les milieux modérément perturbés. Au cours de l'hiver, le cerf recherchera d'abord l'abri, offert par les peuplements de sapin et d'épinette. Une strate arbustive abondante, dominée par le sapin et les divers feuillus, de même que les branches basses de sapin offrant des ramilles accessibles seront des atouts importants sur le plan de l'alimentation. La disponibilité de lichens arboricoles, provenant de branches brisées par le vent ou d'arbres renversés, n'est pas à négliger.

Dans l'ensemble, l'évolution survenue dans l'habitat du cerf de 1978 à 1983 nous semble positive. Les bûchers de 1946-60, ont peu changé : ils offrent une nourriture d'été de qualité, surtout à cause de l'abondance du cornouiller du Canada, mais un habitat d'hiver marginal sur le plan du couvert, qui se referme très lentement, et très pauvre sur le plan du brout disponible. Les bûchers de 1961-72 présentent une strate arbustive en plein développement, dominée par le bouleau à papier, et constituent un habitat d'été toujours productif. La biomasse (herbacées et arbustes) a augmenté de près de 50% dans les peuplements affectés par l'épidémie d'arpenteuse, mais la strate arbustive qui se développe est dominée par l'épinette, le sapin

étant virtuellement éliminé par le broutement du cerf. Dans l'ouest de l'île, l'épidémie de tordeuse n'a eu jusqu'à maintenant que peu d'impact et, au cours des prochaines années, on peut prévoir des changements s'apparentant à ceux survenus suite à l'épidémie d'arpenteuse mais sur des superficies plus réduites : plus grande disponibilité de lichens arboricoles par suite de la chute des arbres morts, perte de couvert résineux, développement important de la strate herbacée. Enfin, l'évolution est toujours très lente dans le feu de 1959, où la strate arbustive, dominée par les feuillus, finit par s'implanter après plus de 20 ans. Un phénomène identique est apparent dans le grand feu de 1955.

En conclusion, Anticosti demeure un milieu qui évolue très lentement. Il faut cinq ans pour que la strate herbacée s'installe après une exploitation forestière et quelque 20 ans pour que la strate arbustive se développe après une coupe ou un feu. De plus, par ses densités exceptionnelles, le cerf interfère fortement sur la végétation : l'effet du broutement sur la végétation du sapin semble évident et devrait être précisé par les exclos construits en 1983 (Laprise, 1983, Breton, 1984). Dans ce contexte, on peut s'interroger sur la pertinence d'autoriser, au cours des prochaines années, des activités d'exploitation forestières, compte tenu :

- de l'échec de la régénération en sapin;
- de la lenteur de l'évolution des milieux perturbés;
- de l'importance des perturbations actuelles (tordeuse) ou passées (arpenteuse, feu, coupe) qui touchent déjà 36% de la superficie.

A moyen terme, c'est la disparition même du sapin qui est problématique. Dans les bûchers du début du siècle, des pessières blanches ont remplacé les sapinières d'origine. Plus récemment, les peuplements de sapin ont été fortement affectés par les épidémies d'insectes et ont atteint un stade de maturité avancé. En absence de régénération adéquate, on peut prévoir que ces superficies se couvriront de peuplements différents de ceux d'origine. Pour le cerf, dont le sapin constitue la principale composante du régime alimentaire, les conséquences risquent d'être majeures.

7. RECOMMANDATIONS

Nous recommandons de répéter l'inventaire de suivi de l'habitat en 1988, selon le même protocole. Les épidémies d'arpenteuse et de tordeuse sont des milieux très actifs, de sorte que des changements sont prévisibles sur un horizon de cinq ans. Le feu et les bûchers sont aussi susceptibles d'évoluer de façon perceptible. Il y aurait avantage à utiliser des parcelles permanentes pour minimiser la variabilité entre les inventaires.

Les exclos devraient faire l'objet d'inventaires annuels pour préciser l'effet du broutement du cerf sur la strate arbustive, particulièrement le sapin. Par ailleurs, tout projet d'exploitation forestière devrait être examiné attentivement par le Ministère afin de juger des avantages et désavantages et, dans le cas d'acceptation, d'élaborer des directives strictes (dimension et distribution des assiettes de coupe, réseau routier, période de coupe, etc.).

Enfin, il est impérieux de procéder à une expérience de manipulation des densités de cerfs pour documenter si une réduction appréciable de la population entraînera une amélioration des conditions d'habitat. Seule une telle approche permettra de fixer le niveau optimal de récolte (Potvin, 1985).

8. REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Laurier Breton, Gaétan Laprise et Dominique Guay pour leur participation aux travaux de terrain, Bruno Picard et Roger Picard pour la compilation des données et Jacinthe Bouchard pour la préparation de la figure. Pierre Bertrand et Jean Huot ont aimablement révisé le manuscrit.

9. RÉFÉRENCES

ANON. 1974. Esquisse du schéma d'aménagement de l'île d'Anticosti. Qc, Min. Terres For., Serv. aménag. terres. 270 pp.

BLAIS, J.R. 1983. Trends in the frequency, extent, and severity of spruce budworm outbreaks in eastern Canada. Can. J. For. Res. 13:539-547.

BOULET, M. 1980. Bilan énergétique du cerf de Virginie à l'île d'Anticosti durant l'hiver. Univ. Laval, Thèse M.Sc. 204 pp.

BRETON, L. 1984. Suivi de l'habitat: suivi des exclos. Qc, Min. Loisir Chasse Pêche, Dir. faune terr, Rap. dact. 12 pp.

CANFIELD, R. H. 1941. Application of the line interception method in sampling range vegetation. J. For. 39:388-394.

COCHRAN, W. G. 1953. Sampling techniques. 2e éd. John Wiley & Sons, N. Y. 413 pp.

DIXON, R. V. 1968. Anticosti deer studies 1964-1967. Consolidated-Bathurst Ltée, Rap. dact.

GROSENBAUGH, L. R. 1952. Plotless timber estimates - New, fast, easy. J. For. 50:32-37.

HUARD, V. A. 1897. Labrador et Anticosti. Réédition de 1972, Beauchemin et Fils, Montréal. 505 pp.

HUOT, J. 1982. Body condition and food resources of white-tailed deer on Anticosti island, Québec. Thèse Ph.D, Univ. Alaska. 240 pp.

LAPRISE, G. 1983. Compte rendu de la réalisation d'un ensemble d'exclos à l'île d'Anticosti. Qc, Min. Loisir Chasse Pêche, Serv. aménag. expl. faune, Rég. 09, Rap. dact. 12 pp.

LUSSIER, A. 1985. Résultats de la chasse du cerf de Virginie à l'île d'Anticosti, saison 1984. Qc, Min. Loisir Chasse Pêche, Serv. aménag. expl. faune, Rég. 09., Rap. dact. 6 pp.

MacKAY, D. 1979. Anticosti - The untamed island. McGraw-Hill Ryerson Ltd. 160 pp.

MARIE-VICTORIN, FR., é.c., et Fr. ROLLAND-GERMAIN, é.c. 1969. Flore de l'Anticosti-Minganie. Presses Univ. Montréal. 527 pp.

MORASSE, M., ET P. BEAUCHEMIN. 1979. L'inventaire aérien du cerf de Virginie à l'île d'Anticosti, hiver 1977-78. Qc, Min. Tour. Chasse Pêche, Dir. rech. faunique, Rap. dact. 19 pp.

PIMLOTT, D. H. 1963. Influence of deer and moose on boreal forest vegetation in two areas of eastern Canada. Trans. Congr. Intern. Union Game Biol. 6:105-116.

POTVIN, F. 1979, Modification de l'habitat du cerf à l'île d'Anticosti. Qc, Min. Tour. Chasse Pêche, Dir. faune terr., RRF 46. 28 pp.

POTVIN, F. 1985. Exploitation et dynamique de la population de cerfs à Anticosti de 1975 à 1984. Qc, Min. Loisir Chasse Pêche, Dir. faune terr., Publ. 958. 36 pp.

POTVIN, F., et P. BERTRAND 1984. Programme de suivi du cerf et de son habitat à l'île d'Anticosti, Qc, Min. Loisir Chasse Pêche, Dir. gén. faune / Dir. gén. opér. rég., Rap. dact. 23 pp.

ROWE, J. S. 1972. Forest regions of Canada. Can. Dep. Environ., For. Serv., Publ. 1300. 172 pp.

SCHMIDT, J. 1904. Monographie de l'île d'Anticosti (golfe du Saint-Laurent). Lib. Sci. A. Hermann, Paris. 370 pp.

SMITH, J. T. 1956. Forest operations on Anticosti Island. Congrès Corp. Ing. For. Québec:18-24.

TREMBLAY, J. 1981. Qualité de la nourriture d'été du cerf de Virginie à l'île d'Anticosti. Thèse de maîtrise, Univ. Laval. 106 pp.

APPENDICE A

Caractéristiques dendrométriques des milieux étudiés

1. Bûcher de 10 ans

Aucune tige.

2. Bûcher de 20 ans

DHP (cm)	Nombre de tiges / ha			
	Épinette blanche	Peuplier faux-tremble	Bouleau à papier	Total
2,5	1811			1811
5,0	1700	227		1927
7,5	452			452
10,0	141			141
12,5	72			72
15,0	37			37
18,0	17			17
20,0				
23,0				
25,5				
28,0				
30,5		3		3
33,0				
35,5				
38,0			3	3
40,5			2	2
43,0		2		2
10,0+	267	5	5	277
Total	4230	232	5	4467
Surface terrière (m^2/ha)	9,6	0,9	0,5	11,0
DHP moyen des tiges 10 cm + (cm)	11,9	36,8	39,4	13,0

3. Bûcher de 35 ans

DHP (cm)	Nombre de tiges / ha	
	Épinette blanche	Total
2,5	452	452
5,0	906	906
7,5	403	403
10,0	482	482
12,5	326	326
15,0	163	163
18,0	121	121
20,0	57	57
23,0	12	12
25,5	5	5
28,5	5	5
30,5	7	7
10,0+	1178	1178
Total	2939	2939
Surface terrière (m^2/ha)	21,1	21,1
DHP moyen des tiges 10 cm + (cm)	13,2	13,2

4. Feu

Seulement 1 peuplier faux-tremble de 5 cm.

5. Épidémie d'arpenteuse

DHP (cm)	Nombre de tiges / ha				
	Épinette blanche	Bouleau à papier	Peuplier baumier	Peuplier faux-tremble	Total
2,5	452				452
5,0	227				227
7,5	49				49
10,0	27				27
12,5					
15,0					
18,0	17	10			27
20,0	22				22
23,0					
25,5	10		2		12
28,0					
30,5	3				3
33,0	3				3
35,5		2		3	5
38,0	5				5
40,5	2				2
43,0				2	2
10,0+	89	12	2	5	108
Total	817	12	2	5	836
Surface terrière (m^2/ha)	3,9	0,5	0,2	0,5	5,1
DHP moyen des tiges 10 cm + (cm)	19,6	21,3	25,4	39,4	20,8

6. Épidémie de tordeuse

DHP (cm)	Nombre de tiges / ha				
	Sapin baumier		Épinette blanche	Bouleau à papier	Total
	Vivant	Mort	Vivant		
2,5					
5,0		227			227
7,5	101	151			252
10,0	114	141	57		311
12,5	146	72			217
15,0	227	49			277
18,0	222	27	10	10	269
20,0	91	15	15		121
23,0	17	12	17		47
25,5	5	5			10
28,0	12		5		17
30,5	2		15	2	20
33,0			2		2
35,5			7		7
38,0					
40,5			2		2
10,0+	836	321	130	12	1300
Total	937	699	130	12	1779
Surface terrière (m^2/ha)	17,7	6,0	4,4	0,5	28,5
DHP moyen des tiges 10 cm + (cm)	15,0	13,5	19,3	21,0	15,0